

PRA-RANCANGAN PABRIK PUPUK BIOSILIKA DARI LIMBAH SEKAM PADI DENGAN PROSES *LEACHING- ASSISTED SPRAY DRYING*

Nama Mahasiswa : Nurul Farida / Riska Natalia
NIM : 05211064 / 05211074
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Eng. Lusi Ernawati, M.Sc.
Dosen Pendamping Pendamping : Memik Dian Pusfitasari, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pupuk biosilika merupakan pupuk yang mengandung silika (SiO_2) yang dihasilkan dari bahan-bahan organik, seperti limbah pertanian, terutama sekam padi. Indonesia menghadapi tantangan besar dalam memenuhi kebutuhan pupuk silika domestik, yang sebagian besar masih bergantung pada impor. Kondisi pabrik lokal belum mampu memenuhi permintaan yang terus meningkat, sehingga diperlukan inovasi untuk meningkatkan kapasitas produksi dalam negeri. Dalam konteks pertumbuhan ekonomi, pengembangan pabrik pupuk biosilika dari limbah sekam padi menjadi langkah strategis untuk mengurangi ketergantungan impor dan meningkatkan nilai tambah limbah pertanian. Pendirian pabrik ini yang dirancang dengan kapasitas produksi mencapai 58.000 ton per tahun. Lokasi pabrik dibangun di kawasan Cilegon, berdasarkan dengan ketersediaan bahan baku, aksesibilitas logistik, dan distribusi. Proses leaching-assisted spray drying dipilih karena kemampuannya menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan efisiensi produksi yang baik dengan kemurnian tinggi yaitu 95%. Diharapkan rancangan pabrik pupuk biosilika ini akan menjadi solusi efektif untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi, menciptakan lapangan kerja baru, menekan impor, dan mendukung keberlanjutan industri pupuk di Indonesia.

Kata Kunci: Limbah Sekam Padi, Biosilika, Leaching-Assisted Spray Drying